

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Assistant Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark
Office
Box PCT
Washington, D.C.20231
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year)

03 July 2000 (03.07.00)

International application No.

PCT/DK99/00413

Applicant's or agent's file reference

16921 pct

International filing date (day/month/year)

19 July 1999 (19.07.99)

Priority date (day/month/year)

30 July 1998 (30.07.98)

Applicant

PEDERSEN, Claus, Mohr

1. The designated Office is hereby notified of its election made:



in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

17 February 2000 (17.02.00)



in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was



was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorized officer

Manu Berrod

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

REC'D 08 NOV 2000

WIPO

PCT

| | | |
|---|---|--|
| Applicant's or agent's file reference 16921 PCT | FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416) | |
| International application No. PCT/DK99/00413 | International filing date (day/month/year) 19.07.1999 | Priority date (day/month/year) 30.07.1998 |
| International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC ₇ A 22 C 25/18 | | |
| Applicant CP Food Machinery A/S et al | | |

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 3 sheets, including this cover sheet.

☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of _____ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

| | |
|--|--|
| Date of submission of the demand 17.02.2000 | Date of completion of this report 30.10.2000 |
| Name and mailing address of the IPEA/SE Patent- och registreringsverket Box 5055 S-102 42 STOCKHOLM Facsimile No. 08-667 72 88 | Authorized officer Magnus Thorén/CF Telephone No. 08-782 25 00 |

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DK99/00413

I. Basis of the report

1. With regard to the **elements** of the international application:*

- ☒ the international application as originally filed
- ☐ the description:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the claims:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, as amended (together with any statement) under article 19
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the drawings:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the **language**, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rules 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims. Nos. _____
- ☐ the drawings, sheet/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2 (c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are annexed to this report since they do not contain amendments (Rules 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item I and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DK99/00413

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

| | | | |
|-------------------------------|--------|-------------|-----|
| Novelty (N) | Claims | <u>1-12</u> | YES |
| | Claims | _____ | NO |
| Inventive step (IS) | Claims | <u>1-12</u> | YES |
| | Claims | _____ | NO |
| Industrial applicability (IA) | Claims | <u>1-12</u> | YES |
| | Claims | _____ | NO |

2. Citations and explanations (Rule 70.7)

The present invention relates to an apparatus, a method and a use of an apparatus and method for cutting fish fillets into slices. It comprises a conveyor that feeds the fillets, a processing unit for the collection of data concerning the fillets, and an adjustable plane where the fillets are cut. The invention is characterised in that the angle of the plane (table) is automatically adjustable according to the length/weight of the fillets.

The cited EP 0445403 reveals a fillet cutting apparatus where the cutting table has an adjustable angle. This document does not teach why the angle is adjustable, nor does it show a processing unit for automatically adjusting the angle.

The cited WO 93/24287 shows an automatic cutting of fish into portions, with a processing unit that adjusts the feeding step according to a cross-sectional area of the fish. This document does not show a cutting table with adjustable angle.

The present invention differs from previously known technology in that it combines a cutting table with adjustable angle with a processing unit that adjusts the cutting according to some fish-size related measurement.

The invention is novel, and it is not considered obvious to a person skilled in the art. The invention is industrially applicable.

PCP

REQUEST

The undersigned requests that the present international application be processed according to the Patent Cooperation Treaty.

RECORD COPY

For Receiving Office use only

International Application No.

PCT/DK 99/00413

International Filing Date

19 JULY 1999

Name of receiving Office and "PCT International Application"

Patentdirektoratet

Danish Patent Office

Applicant's or agent's file reference (if desired) (12 characters maximum)

16921 PCT

Box No. I TITLE OF INVENTION APPARATUS FOR THE CUTTING UP OF FISH, FILLETS OF FISH AND THE LIKE AND METHOD OF CUTTING UP OF FISH/FILLETS AND USE OF THE METHOD AND THE APPARATUS

Box No. II APPLICANT

Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)

CP Food Machinery A/S
Læsøvej 2
DK-9800 Hjørring
Denmark

☐ This person is also inventor.

Telephone No.

+45 98 92 15 11

Facsimile No.

+45 98 92 11 01

Teleprinter No.

State (that is, country) of nationality:
DK

State (that is, country) of residence:
DK

This person is applicant for the purposes of:

☐ all designated States

☒ all designated States except the United States of America

☐ the United States of America only

☐ the States indicated in the Supplemental Box

Box No. III FURTHER APPLICANT(S) AND/OR (FURTHER) INVENTOR(S)

Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)

PEDERSEN, Claus Mohr
Hirtshalsvej 7
DK-9800 Hjørring
Denmark

This person is:

☐ applicant only

☒ applicant and inventor

☐ inventor only (If this check-box is marked, do not fill in below.)

State (that is, country) of nationality:
DK

State (that is, country) of residence:
DK

This person is applicant for the purposes of:

☐ all designated States

☐ all designated States except the United States of America

☒ the United States of America only

☐ the States indicated in the Supplemental Box

☐ Further applicants and/or (further) inventors are indicated on a continuation sheet.

Box No. IV AGENT OR COMMON REPRESENTATIVE; OR ADDRESS FOR CORRESPONDENCE

The person identified below is hereby/has been appointed to act on behalf of the applicant(s) before the competent International Authorities as:

☒ agent

☐ common representative

Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.)

LARSEN & BIRKEHOLM A/S
Skandinavisk Patentbureau
Banegårdspladsen 1
P.O. Box 362
DK-1570 Copenhagen V
Denmark

Telephone No.

+45 33 13 09 30

Facsimile No.

+45 33 13 09 34

Teleprinter No.

☐ Address for correspondence: Mark this check-box where no agent or common representative is/has been appointed and the space above is used instead to indicate a special address to which correspondence should be sent.

Box No.V DESIGNATION STATES

The following designations are here made under Rule 4.9(a) (mark the applicable check-boxes; at least one must be marked):

Regional Patent

- ☒ **AP ARIPO Patent:** GH Ghana, GM Gambia, KE Kenya, LS Lesotho, MW Malawi, SD Sudan, SL Sierra Leone, SZ Swaziland, UG Uganda, ZW Zimbabwe, and any other State which is a Contracting State of the Harare Protocol and of the PCT
- ☒ **EA Eurasian Patent:** AM Armenia, AZ Azerbaijan, BY Belarus, KG Kyrgyzstan, KZ Kazakhstan, MD Republic of Moldova, RU Russian Federation, TJ Tajikistan, TM Turkmenistan, and any other State which is a Contracting State of the Eurasian Patent Convention and of the PCT
- ☒ **EP European Patent:** AT Austria, BE Belgium, CH and LI Switzerland and Liechtenstein, CY Cyprus, DE Germany, DK Denmark, ES Spain, FI Finland, FR France, GB United Kingdom, GR Greece, IE Ireland, IT Italy, LU Luxembourg, MC Monaco, NL Netherlands, PT Portugal, SE Sweden, and any other State which is a Contracting State of the European Patent Convention and of the PCT
- ☒ **OA OAPI Patent:** BF Burkina Faso, BJ Benin, CF Central African Republic, CG Congo, CI Côte d'Ivoire, CM Cameroon, GA Gabon, GN Guinea, GW Guinea-Bissau, ML Mali, MR Mauritania, NE Niger, SN Senegal, TD Chad, TG Togo, and any other State which is a member State of OAPI and a Contracting State of the PCT (if other kind of protection or treatment desired, specify on dotted line)

National Patent (if other kind of protection or treatment desired, specify on dotted line):

- | | |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> AE United Arab Emirates | <input checked="" type="checkbox"/> LR Liberia |
| <input checked="" type="checkbox"/> AL Albania | <input checked="" type="checkbox"/> LS Lesotho |
| <input checked="" type="checkbox"/> AM Armenia | <input checked="" type="checkbox"/> LT Lithuania |
| <input checked="" type="checkbox"/> AT Austria and Utility Model | <input checked="" type="checkbox"/> LU Luxembourg |
| <input checked="" type="checkbox"/> AU Australia | <input checked="" type="checkbox"/> LV Latvia |
| <input checked="" type="checkbox"/> AZ Azerbaijan | <input checked="" type="checkbox"/> MD Republic of Moldova |
| <input checked="" type="checkbox"/> BA Bosnia and Herzegovina | <input checked="" type="checkbox"/> MG Madagascar |
| <input checked="" type="checkbox"/> BB Barbados | <input checked="" type="checkbox"/> MK The former Yugoslav Republic of Macedonia |
| <input checked="" type="checkbox"/> BG Bulgaria | |
| <input checked="" type="checkbox"/> BR Brazil | <input checked="" type="checkbox"/> MN Mongolia |
| <input checked="" type="checkbox"/> BY Belarus | <input checked="" type="checkbox"/> MW Malawi |
| <input checked="" type="checkbox"/> CA Canada | <input checked="" type="checkbox"/> MX Mexico |
| <input checked="" type="checkbox"/> CH and LI Switzerland and Liechtenstein | <input checked="" type="checkbox"/> NO Norway |
| <input checked="" type="checkbox"/> CN China | <input checked="" type="checkbox"/> NZ New Zealand |
| <input checked="" type="checkbox"/> CU Cuba | <input checked="" type="checkbox"/> PL Poland |
| <input checked="" type="checkbox"/> CZ Czech Republic and Utility Model | <input checked="" type="checkbox"/> PT Portugal |
| <input checked="" type="checkbox"/> DE Germany and Utility Model | <input checked="" type="checkbox"/> RO Romania |
| <input checked="" type="checkbox"/> DK Denmark and Utility Model | <input checked="" type="checkbox"/> RU Russian Federation |
| <input checked="" type="checkbox"/> EE Estonia and Utility Model | <input checked="" type="checkbox"/> SD Sudan |
| <input checked="" type="checkbox"/> ES Spain | <input checked="" type="checkbox"/> SE Sweden |
| <input checked="" type="checkbox"/> FI Finland and Utility Model | <input checked="" type="checkbox"/> SG Singapore |
| <input checked="" type="checkbox"/> GB United Kingdom | <input checked="" type="checkbox"/> SI Slovenia |
| <input checked="" type="checkbox"/> GD Grenada | <input checked="" type="checkbox"/> SK Slovakia and Utility Model |
| <input checked="" type="checkbox"/> GE Georgia | <input checked="" type="checkbox"/> SL Sierra Leone |
| <input checked="" type="checkbox"/> GH Ghana | <input checked="" type="checkbox"/> TJ Tajikistan |
| <input checked="" type="checkbox"/> GM Gambia | <input checked="" type="checkbox"/> TM Turkmenistan |
| <input checked="" type="checkbox"/> HR Croatia | <input checked="" type="checkbox"/> TR Turkey |
| <input checked="" type="checkbox"/> HU Hungary | <input checked="" type="checkbox"/> TT Trinidad and Tobago |
| <input checked="" type="checkbox"/> ID Indonesia | <input checked="" type="checkbox"/> UA Ukraine |
| <input checked="" type="checkbox"/> IL Israel | <input checked="" type="checkbox"/> UG Uganda |
| <input checked="" type="checkbox"/> IN India | <input checked="" type="checkbox"/> US United States of America |
| <input checked="" type="checkbox"/> IS Iceland | |
| <input checked="" type="checkbox"/> JP Japan | <input checked="" type="checkbox"/> UZ Uzbekistan |
| <input checked="" type="checkbox"/> KE Kenya | <input checked="" type="checkbox"/> VN Viet Nam |
| <input checked="" type="checkbox"/> KG Kyrgyzstan | <input checked="" type="checkbox"/> YU Yugoslavia |
| <input checked="" type="checkbox"/> KP Democratic People's Republic of Korea | <input checked="" type="checkbox"/> ZA South Africa |
| | <input checked="" type="checkbox"/> ZW Zimbabwe |
| <input checked="" type="checkbox"/> KR Republic of Korea | Check-boxes reserved for designating States which have become party to the PCT after issuance of this sheet: |
| <input checked="" type="checkbox"/> KZ Kazakhstan | <input type="checkbox"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> LC Saint Lucia | <input type="checkbox"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> LK Sri Lanka | <input type="checkbox"/> |

Precautionary Designation Statement: In addition to the designations made above, the applicant also makes under Rule 4.9(b) all other designations which would be permitted under the PCT except any designation(s) indicated in the Supplemental Box as being excluded from the scope of this statement. The applicant declares that those additional designations are subject to confirmation and that any designation which is not confirmed before the expiration of 15 months from the priority date is to be regarded as withdrawn by the applicant at the expiration of that time limit. (Confirmation of a designation consists of the filing of a notice specifying that designation and the payment of the designation and confirmation fees. Confirmation must reach the receiving Office within the 15-month time limit.)

| Box No. VI PRIORITY CLAIMS | | <input type="checkbox"/> Further priority claims are indicated in the Supplemental Box. | | |
|---|-------------------------------|---|---------------------------------------|---|
| Filing date of earlier application (day/month/year) | Number of earlier application | Where earlier application is: | | |
| | | national application: country | regional application: regional Office | international application: receiving Office |
| item (1) 30 July 1998 (30.07.98) | PA 1998 00991 | DK | | |
| item (2) | | | | |
| item (3) | | | | |

☒ The receiving Office is requested to prepare and transmit to the International Bureau a certified copy of the earlier application(s) (only if the earlier application was filed with the Office which for the purposes of the present international application is the receiving Office) identified above as item(s): (1)

* Where the earlier application is an ARIPO application, it is mandatory to indicate in the Supplemental Box at least one country party to the Paris Convention for the Protection of Industrial Property for which that earlier application was filed (Rule 4.10(b)(ii)). See Supplemental Box.

Box No. VII INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

Choice of International Searching Authority (ISA) (if two or more International Searching Authorities are competent to carry out the international search, indicate the Authority chosen; the two-letter code may be used):

ISA / SE

Request to use results of earlier search; reference to that search (if an earlier search has been carried out by or requested from the International Searching Authority):

Date (day/month/year)

Number

Country (or regional Office)

Box No. VIII CHECK LIST; LANGUAGE OF FILING

This international application contains the following number of sheets:

request : 3
description (excluding sequence listing part) : 9
claims : 3
abstract : 1
drawings : 3
sequence listing part of description : _____

Total number of sheets : 19

This international application is accompanied by the item(s) marked below:

1. ☒ fee calculation sheet
2. ☐ separate signed power of attorney
3. ☐ copy of general power of attorney; reference number, if any:
4. ☐ statement explaining lack of signature
5. ☐ priority document(s) identified in Box No. VI as item(s):
6. ☐ translation of international application into (language):
7. ☐ separate indications concerning deposited microorganism or other biological material
8. ☐ nucleotide and/or amino acid sequence listing in computer readable form
9. ☒ other (specify): Copy of search (report 0991/98)

Figure of the drawings which should accompany the abstract:

1

Language of filing of the international application:

Danish

Box No. IX SIGNATURE OF APPLICANT OR AGENT

Next to each signature, indicate the name of the person signing and the capacity in which the person signs (if such capacity is not obvious from reading the request).

Copenhagen, 16 July 1999

LARSEN & BIRKEHOLM A/S
Skandinavisk Patentbureau

Tenna M. Pedersen

For receiving Office use only

| | | |
|---|--|--|
| 1. Date of actual receipt of the purported international application: | RO/DK 19 JUL 1999 (19.07.1999) | 2. Drawings: <input type="checkbox"/> received: <input type="checkbox"/> not received: |
| 3. Corrected date of actual receipt due to later but timely received papers or drawings completing the purported international application: | | |
| 4. Date of timely receipt of the required corrections under PCT Article 11(2): | | |
| 5. International Searching Authority (if two or more are competent): ISA / SE | 6. <input type="checkbox"/> Transmittal of search copy delayed until search fee is paid. | |

For International Bureau use only

Date of receipt of the record copy by the International Bureau:

09 AUGUST 1999

(09.08.99)

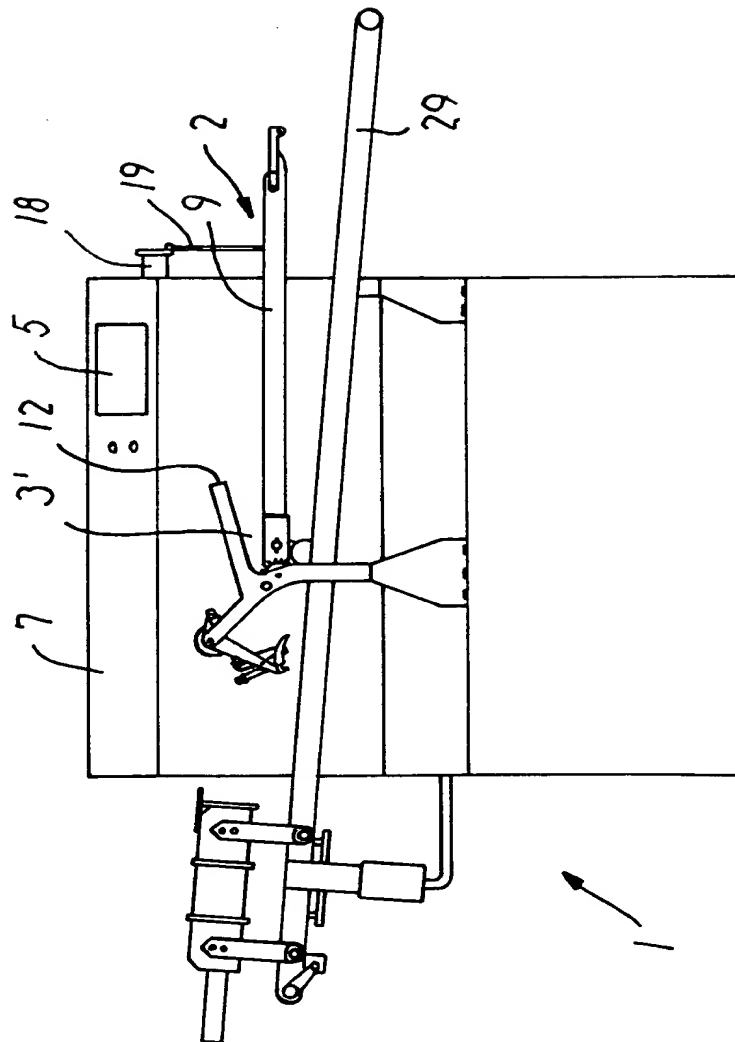


FIG. 1

2/3

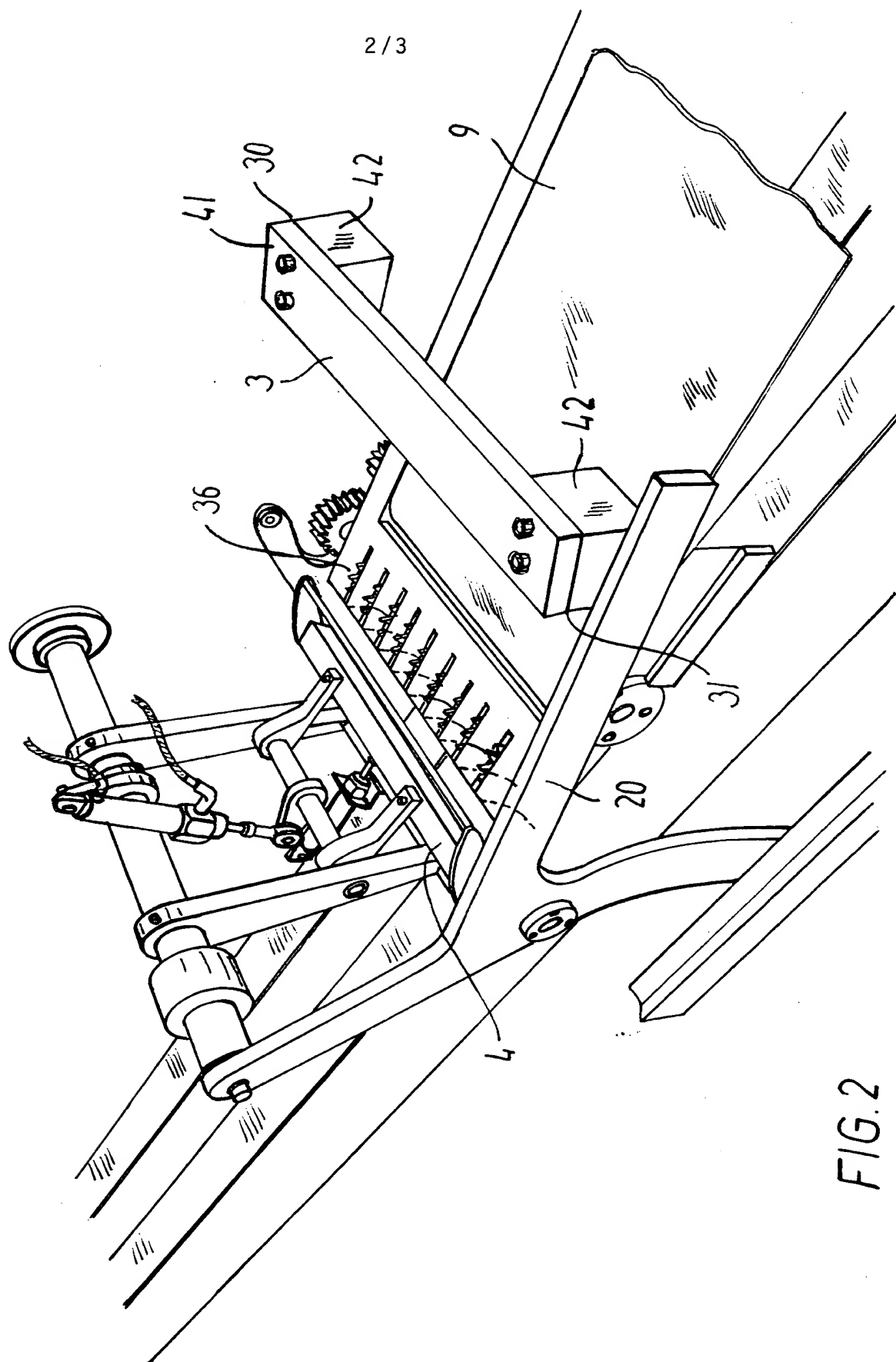


FIG. 2

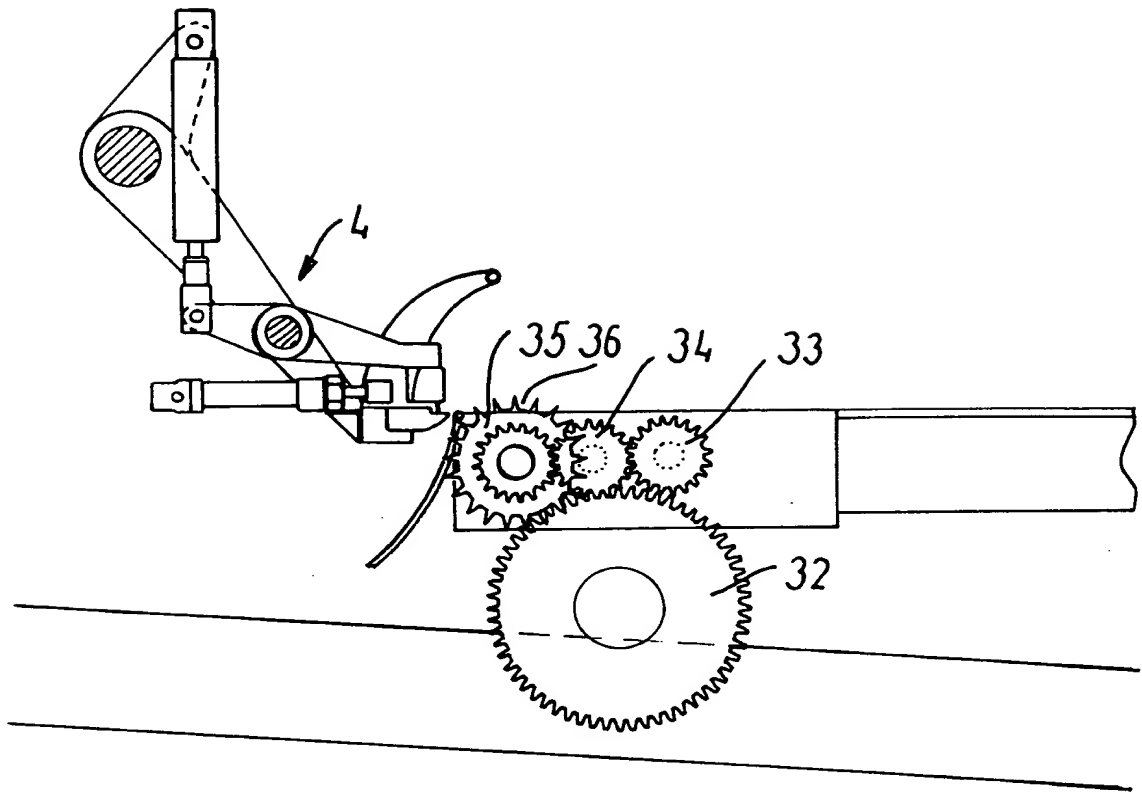


FIG. 3

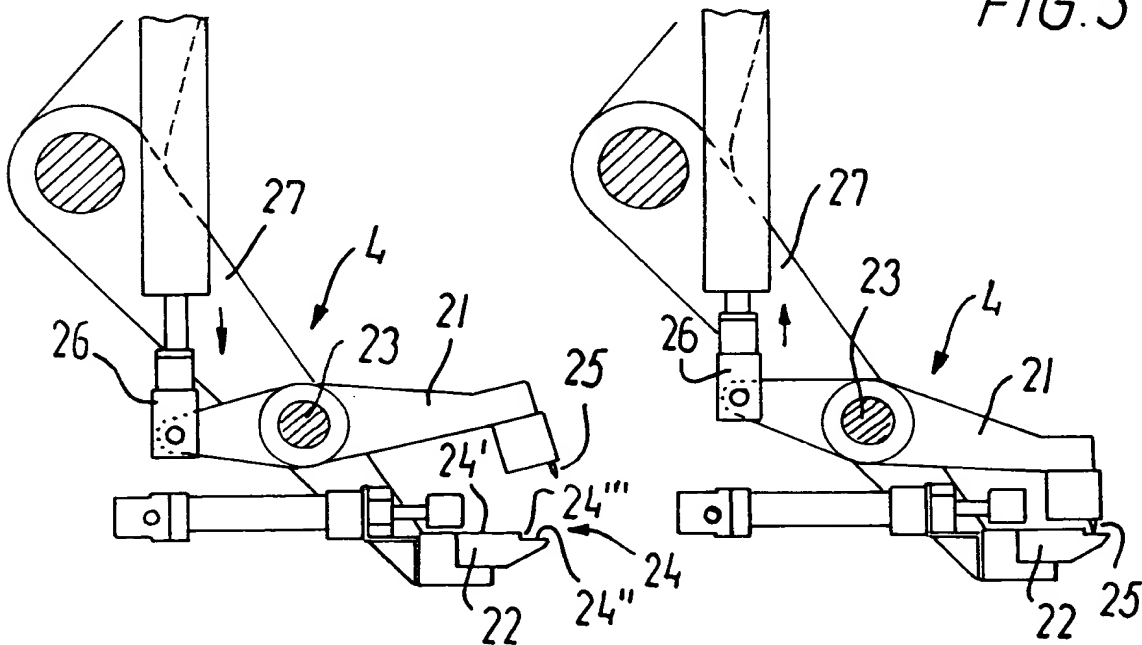


FIG. 4a

FIG. 4b

APPARATUR TIL OPSKÆRING AF FISK, FISKEFILETER OG LIGNENDE
SAMT FREMGANGSMÅDE TIL OPSKÆRING AF FISK/FILETER SAMT AN-
VENDELSE AF FREMGANGSMÅDE OG APPARATUR

5 Opfindelsen angår et apparatur til opskæring af fisk, fiskefileter og lign. i skiver m.v. omfattende en fremføringsenhed, der omfatter midler til fremføringen af fisken/fileterne, hvilken fremføringsenhed transporterer fisken/fileterne til en skæreenhed, hvilken skæreenhed udskærer fisken/fileterne i skiver, samt en enhed, der omfatter midler til opsamling og behandling af data. Opfindelsen angår tillige
10 en fremgangsmåde til opskæring af fisk/fileter samt anvendelse af såvel apparatur som fremgangsmåde.

Der kendes apparaturer til skiveskæring af fisk og fileter af forskellig art. Eksempelvis kendes en tysk maskine, hvor fremføringen af fiskene/fileterne sker på et
15 bord, som bevæges i en rullende opadgående bevægelse frem til en skæreenhed, og hvor indstillingen af, hvornår skæreenheden skal aktiveres, foregår manuelt, idet bordets vinkel, samt hvornår skæreenheden aktiveres, styres manuelt. Det vil give anledning til, at der sker et relativt stort spild af fisk, ligesom det ikke er muligt at få ensartede skivetykkelser og -længder, idet en given indstilling vil
20 medføre, at skæreenheden aktiveres på forudbestemt måde uanset fiskens/filetens dimensioner, d.v.s. tykkelse og længde.

Fra fransk patentansøgning nr. FR 2.627.423 samt amerikansk patentskrift nr. US 4.557.019 kendes apparater til opskæring af f.eks. fisk i skiver, og som hvert
25 omfatter et målesystem til opmåling af ensartede skiver. Disse apparater er dog relativt komplicerede, idet de omfatter tredimensionelle måleaggregater.

Desuden foregår den fysiske indstilling til tilvejebringelse af en ønsket skivestørrelse ved at regulere på knivens hældning i forhold til fisken/fileten. Herved vanskeliggøres en automatisk håndtering af den udskårne skive efterfølgende, idet
30

en gribeenhed skal operere i relation til knivens position. En kniv, der således ændrer position, vil vanskeliggøre den efterfølgende håndtering af skiven.

5 Det skal i den forbindelse bemærkes, at skrifterne således ikke omhandler hele problematikken omkring, hvordan skiverne efterfølgende efter udskæringen kan og bør håndteres. Apparaterne indbyder således ikke til en fuldautomatisk opskæring af fisk, hvor man opnår ensartede skiver, og hvor disse skiver efterfølgende kan håndteres og emballeres efter en forudgående recept.

10 Det er formålet med nærværende opfindelse at tilvejebringe et apparatur, som ikke har de kendte apparaturers ulemper, og som kan operere fuldautomatisk fra det øjeblik, hvor en fisk/filet lægges på transportbåndet og til de indpakkede skiver transporteres væk, og hvor der opnås en automatisk regulering af vinklen på det bord, hvorpå fisken/fileten er placeret, således at de udskårne skiver er ensartede, og der foregår et minimum af spild ved hjælp af en enkelt og ukompliceret måling, og hvor de udskårne skiver automatisk håndteres efterfølgende.

20 Dette formål opnås med det i krav 1 angivne apparatur, hvor apparaturet omfatter midler til opsamling og behandling af data, hvilke midler omfatter midler til registrering af fiskens/filetens længde i fremføringsretningen og/eller af fiskens/filetens vægt, samt at fremføringsenheden omfatter et plan, hvorpå fisken/fileten er placeret og føres frem, hvilket plan danner en indstillelig og justerbar vinkel med det horisontale niveau, midler til automatisk justering og indstilling af vinklen som funktion af fiskens/filetens længde og/eller vægt, samt yderligere

25 en gribeanordning, hvilken gribeanordning omfatter midler til håndtering af skiverne fra området, hvor udskæringen finder sted.

Indstillingen foregår således kontinuert ved en form for iterativ proces under fiskens/fileternes transport. Idet fiskene/fileterne har et tilnærmelsesvis ensartet

30 udseende og tværsnit uanset længde og vægt, er det muligt ved enkelte regi-

streringer, såsom ved registrering af fiskens længde og/eller vægt, at sikre, at skivestørrelsen bliver den samme ved at foretage en vinkeljustering af fremfø-
ringsbordet i relation til selve skæreindretningen, og hvor skæreindretningens
kniv danner en skrå vinkel med selve fisken/fileten under selve skæreprocessen
5 samt med det vandrette plan. Ved skivestørrelse forstås tykkelsemål samt læng-
demål i fremførringsretning. Det vil således være tilfældet, at jo mere plant bordet
er ved vandret, desto længere skive opnås der alt andet lige.

Fisken/fileterne placeres således på transportbåndet, hvor hver enkelt fisks/filets
10 længde og/eller vægt bestemmes, idet det forud er givet, at en fisk/filet i læng-
detværsnittet har samme ensartede facon for samme fiskeart. Uanset længde er
det muligt, når en given størrelse ønskes, at der løbende under skæreprocessen
foretages en vinkeljustering af løbebåndet, således at skivens længde forbliver
den samme ved en given tykkelse. Jo mere skråtstillet løbebåndet er i forhold til
15 skærekniiven, desto mere langsgående med fisken/fileten vil den afskære skiven.
Det er således muligt kontinuert under udskæring af en fisk/filet at justere fi-
skens/filetens hældning i forhold til kniven, hvilken kniv er stationært placeret i
en skæreretning i forhold til det horisontale niveau og fortrinsvis placeret i en
vinkel på 10-20° i forhold til dette niveau. Efterfølgende fjernes skiverne fra skæ-
20 reområdet ved hjælp af en gribeanordning og placeres på et andet transport-
bånd med emballager.

Ved at tilvejebringe et apparatur ifølge opfindelsen som angivet i krav 2 opnås
følgende. Idet fiskens/filetens længde og/eller vægt er registreret forud for akti-
25 veringen af skæreindretningen, er styreenheden således indkodet med længde
og/eller vægt data, der sammen med de data, der fremkommer ved hjælp af de i
krav 2 opremsede midler, muliggør beregning af, hvornår fisken/fileten er færdig-
skiveskåren. Dette medfører, at planen fremfører næste fiskeenhed til skæreind-
retningen, hvorefter denne fiskeenhed fremføres med den afstand, som maski-

nen er indstillet til, og den vinkel, som planen nu er reguleret til som funktion af fiskens dimensioner og/eller vægt.

5 Ved at tilvejebringe et apparatur ifølge opfindelsen som angivet i krav 3 og 4 opnås, at en udskåren skive fjernes hurtigt og effektivt i modsætning til de kendte apparaturer, hvor bevægelsen udelukkende er en lineær bevægelse. I nærværende opfindelse udgør bevægelsen en kombinationsbevægelse, hvor bevægelsesmønstret dels er en lineær, dels en drejende bevægelse, hvorfor det tidsinterval, der er nødvendigt til fjernelse af en skive, er betragteligt mindre alt andet lige.

10 Ved at tilvejebringe et apparat ifølge opfindelsen som angivet i krav 5 opnås dels at fisken/fileten fastholdes i sin position under skæringen, dels at fremføringen finder sted, således at fisken/fileten fastholdes i sin relative position på rullebåndet/transportbåndet.

15 Opfindelsen angår også en fremgangsmåde som angivet i krav 8.

20 Ved at benytte en fremgangsmåde som angivet opnås, at fisken/fileten føres kontinuert frem til skæreeområdet, hvor der foregår automatisk afskæring af fisken/fileten. Når afskæringen har fundet sted, sker der efterfølgende det, at skiven fjernes samtidig med at hele rullebåndet sørger for, at fisken/fileten, som er under opskæring, bevæges den rette afstand og under den rette vinkel, således at den næste skive får den samme størrelse, hvad angår tykkelse og længde i fremføringsretning, som den skive, der lige er blevet udskåret.

25 Rullebåndet foretager en større bevægelse, i det øjeblik en fisk/filet er færdigudskåret, således at en ny fisk/filet når frem til skæreenheden, idet apparatet er indrettet med en mikroprocessor, som gør det muligt at kalkulere, hvornår en fisk/filet er færdigudskåret ud fra de input, som den får fra diverse sensorer, samt indtastede data. Ligeledes kan beregnes, hvor langt denne nye fiskeenhed

30

skal bevæges frem i ryk samt under hvilken vinkel, for at skiverne får den ønskede tykkelse og længde.

5 Vinklen for den samme fiskeenhed vil typisk justeres under udskæringen, idet en fiskefilet ikke har samme breddetværsnits areal i hele sin udstrækning for således at tilgodese tildannelse af de ensartede skiver.

10 Der opnås således en meget kontinuert, automatiseret proces, hvor skivernes dimension kan reguleres fortløbende og med et minimum af spild af fisk/fileter, samtidig med at en meget høj produktionshastighed opnås, al den stund at de udskårne stykker fjernes med det samme fra udskæringsområdet, samtidig med at det næste stykke føres frem. Der sker således et minimum af tidsspilde i forbindelse med selve processen.

15 Opfindelsen vil nu blive forklaret nærmere under henvisning til tegningen, hvor

fig. 1 viser hele apparaturet set fra siden,

20 fig. 2 viser et detailbillede af skæreområdet med skæreindretning og gribeanordning set skråt fra siden,

fig. 3 viser et stiliseret billede af fremføringsdelen og gribeanordningen, og

25 fig. 4a og b viser gribeanordningen i henholdsvis åben og lukket funktion.

30 Fig. 1 viser hele apparaturet 1 set fra siden og omfatter således en fremføringsenhed 2, der består af et rullebånd 9, på hvis overflade fiskene/fileterne lægges. Rullebåndets 9 vinkel i forhold til horisontalt niveau kan vinkeljusteres ved hjælp af en spindel 19, som drives af en motor 18, hvis indstilling igen styres af en mi-

kroprocessor 5, der udgør en integreret del af en styreenhed 7. Rullebåndet 9 ender i fremføringsretningen i et skæreområde 3', der med henvisning tillige til fig. 2 omfatter en skæreenhed 3, som består af et knivsblad 30 med en æg 31, der vender i samme retning som fremføringsretningen og spændt fast mellem bakker 41,42. Skæret er fortrinsvis to rektangulære stykker metal med meget skarpe ægge 31, som gnider mod hinanden, og knivsbladets 30 plane flade danner en vinkel med det horisontale niveau på 9-14°.

Skæreenheden 3 foretager sin skærefunktion ved en glidende og hurtig bevægelse ført i føringsskinner 20 ned, hvor fisken ligger an for at skære denne, og hvor den er indrettet til at standse sin bevægelse, når den når bund, hvilket svarer til en form for kant 24''' indrettet i skæreområdet, hvilket fremgår af fig. 4 a,b. Herefter returnerer kniven 30 til sin udgangsposition. Skæreområdet 3' omfatter også en gribeanordning 4.

Med henvisning til fig. 4a og b vil denne gribeanordnings 4 konstruktion blive forklaret. Gribeanordningen 4 omfatter således en første kæbedel 21 og en anden kæbedel 22, hvor anden kæbedel 22 foretager en lineær samt roterende bevægelse, mens første kæbedel 21 foretager roterende bevægelser omkring en akse 23. Anden kæbedelen 22 omfatter et hyldeområde 24, hvori fisken/fileten ligger an, og hvor kniven, når den når sin endeposition under skæringen, har æggen anlagt i den indre kant 24''', og fisken ligger an på såvel det øvre 24' som det nedre 24'' plateau, som tilvejebringer kanten 24'''. Desto mere fisk der ligger på det øvre plateau 24', desto tykkere bliver det afskårne stykke. Kæbedelen 21 omfatter en form for pigge 25, som fastholder den afskårne skive, når denne fjernes fra skæreområdet 3' hen til den enhed, der transporterer de afskårne skiver væk.

Første kæbedelen 21 er som nævnt drejeligt forbundet via en akse 23 til en anden arm 26, som er lineær forskydelig via et pneumatisk system. Idet kæbedelen

21 yderligere er hæftet drejeligt i en vinkel til en tredje arm 27, vil en forskydning af anden armen 26 via sit pneumatiske system give anledning til, at når denne arm forkortes, vil første kæbedelen med sin hæftedel 25 bore sig ned i den fiske-
del, som ligger an i hyldeområdet 24. Da tredje armen 27 er fæstet i sin endepo-
sition til anden kæbedelen 22, vil tredje armens bevægelse op og bagud foran-
ledige, at kæberne 21,22 med skiver mellem sig bevæger sig væk fra skære-
området og hen imod den emballage, skiven skal pakkes i. Når armen 26 med
sit pneumatiske system forlænges, vil der ske en åbning, og kæben vil således
give slip på den skive, der fastholdes mellem første kæbedel 21 og anden kæ-
bedel 22.

Når en skive er skåret af, aktiveres første kæbedelen 21, således at fastgørel-
sesorganet 25 borer sig ned i skiven. Dette sker ved, at anden armen 26 forkor-
tes, hvorved rotation sker omkring akslen 23. Den udskårne skive lægges ned på
et transportbånd som det ses i fig. 1, hvilket transportbånd er mærket 29. På
dette transportbånd er emballageenheder placeret, eksempelvis i form af pap-
stykker, på hvilket de udskårne skiver lægges og transporteres væk.

Fisken bevæges en første længde, når en skive er afskåret, således at fiskens
kant slutter mod anden kæbedels 22 første plateau 24'. Synkront med denne
bevægelse bevæges transportbåndet en anden længde, således at næste skive
ligger forskudt i forhold til den på papstykket først placerede skive.

Forud for, at fiskene transporteres helt hen til skæreområdet 3', er deres vægt
eller deres længde blevet registreret, og dataene sendes til registrering i den
enhed 7, som opsamler data. Dataene behandles i en mikroprocessor 5, hvor-
ved der foretages en beregning af hvilken vinkel, fremføringsenheden i form af
rullebåndet 2 skal have for, at en given tykkelse på fiskestykkerne ønskes op-
nået. Idet fiskestykkerne har et ensartet tværsnit set i længdetværsnit, er dette
en størrelse, som er indkodet i styreenheden, og som er gældende for alle fisk

inden for en bestemt art. Med disse registrerede data for den enkelte fiskefilet føres denne nu videre på fremføringsenheden, indtil den kommer til et fotocelleområde 12, som registrerer, at fiskens kant starter her, og som tillige registrerer, når fisken er fuldstændig kørt igennem området. Denne information er vigtig for mikroprocessoren for at denne kan foretage en beregning af, hvornår en given fisk er færdigskåret, hvilken given fisk jo har data, som giver anledning til en ganske bestemt vinkling af rullebåndet.

Rullebåndets vinkel, som justeres ved hjælp af spindelen 19, vil/kan løbende ændres under skæring af en enkelt fiskefilet, idet en fiskefilet som tidligere omtalt ikke har et ensartet tværsnit, men et område, hvor den er tykkere end den øvrige del. Et sådant fortykkelsesområde vil, for at fisken skæres ud med samme længde, give anledning til, at rullebåndet 9 typisk ændres fra en vinkel på omkring 10° til en vinkel på omkring 20° under hele forløbet. Herved sikres, at længden bibeholdes uanset fiskens størrelse, hvorfor selve størrelsen af hver enkelt skive vil være uændret. Man kan således indstille maskinen til at afskære skiver i en, to, tre o.s.v. mm.

Fig. 2 viser således skæreområdet 3' i detailbillede, og omfatter selve kniven 30 monteret i føringsskiner 20, og som i en hurtig, snappende bevægelse når sin slutposition, hvilket svarer til, at æggen 31 har anlæg i anden kæbedels kant 24". Selve fotocellen 12, der registrerer fiskens passage, er anbragt i afstand forud for kniven og forud for selve gribeanordningen.

Fig. 3 viser et detailbillede af, hvordan fremføringen finder sted i relation til selve gribeanordningen 4. Fremføringen består af et stort tandhjul 32, som drives af en motor. Dette tandhjul er i indgreb med yderligere to mindre tandhjul, hvor det første mindre tandhjul 33 driver selve båndet, og det andet mindre tandhjul driver en tromle 35, på hvis ydre omkreds X antal pigge er monteret, hvilke pigge 36 stikker op over banens niveau for således at kunne bores op i den fisk, som

er placeret i området forud for, at afskæringen finder sted. Formålet med denne tromle 35 med pigge 36 monteret er dels at fastholde fisken under skæringen og dels at sørge for at hjælpe med den videre transport af fiskestykket frem.

- 5 Systemet tænkes primært anvendt til opskivning af fisk, og her tænkes på ferske og røgede fisk (d.v.s. ikke-frosne fisk), hvor problemet bl.a. er, at skiverne er forholdsvis bløde og vanskelige at håndtere, hvorfor det er vanskeligt at have et system, som fastholder fiskefileten i deres leje, når skæringen sker, og som samtidig sørger for, at skiverne afskæres, uden at disse bliver flossede samt er
- 10 ensartede i skivetykkelse og -længde.

- Systemet imødegår disse problemer, samtidig med at der foregår en automatisk pakning, idet gribeanordningen sørger for at lægge skiverne ned på selve emballagebåndet, hvor der fortrinsvis er papstykker, der defilerer forbi, og hvor der
- 15 lægges et passende antal stykker ned, hvilket kan forudprogrammeres i selve mikroprocessoren med styreenheden.

- Systemet tænkes anvendt til udskæring af fersk/røget laks, hvor netop tykkelsen og længden af skiverne er vigtig, dels for producenten og dels for forbrugeren.

P A T E N T K R A V

1. Apparat (1) til opskæring af fisk, fiskefileter og lign. i skiver m.v. omfattende en fremføringsenhed (2), der omfatter midler til fremføringen af fisken/fileterne, 5 hvilken fremføringsenhed (2) transporterer fisken/fileterne til en skæreenhed (3), hvilken skæreenhed udskærer fisken/fileterne i skiver, en enhed (7), der omfatter midler til opsamling og behandling af data, k e n d e t e g n e t ved, at midlerne til opsamling og behandling af data omfatter midler til registrering af fisken/filetens længde i fremføringsretningen og/eller af fiskens/filetens vægt, 10 samt at fremføringsenheden omfatter et plan (9), hvorpå fisken/fileten er placeret og føres frem, hvilket plan danner en indstillelig og justerbar vinkel med det horizontale niveau, midler (5) til automatisk justering og indstilling af vinklen som funktion af fiskens/filetens længde og/eller vægt, samt yderligere en gribeanordning (4), hvilken gribeanordning (4) omfatter midler (21) til håndtering af skiverne 15 fra området, hvor udskæringen finder sted.

2. Apparat ifølge ethvert af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at der i afstand til skæreenheden (3') og modsat fremføringsretningen er anbragt en sensorenhed, fortrinsvis en fotocelle (12), til registrering af hver enkelt 20 fisks/filets begyndelsesområde og slutområde.

3. Apparat ifølge ethvert af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at gribeanordningernes midler omfatter mindst én drejelig om en akse forbundet kæbe (21). 25

4. Apparat ifølge ethvert af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at gribeanordningens midler (22) yderligere omfatter mindst én lineær, forskydelig kæbedel.

5. Apparatur ifølge ethvert af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at der i skæreområdet findes fastgørelsesorganer i form af hjul/tromler (35) med pigge (36) monteret i dettes/dennes omkreds.

5 6. Apparatur ifølge ethvert af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at midlerne til automatisk justering omfatter en mikroprocessor (5).

7. Apparatur ifølge ethvert af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at midlerne til indstilling af vinklen omfatter en motor (18) og en spindel (19).

10

8. Fremgangsmåde til opskæring af fisk, fileter og lign. i skiver, hvilke fisk/fileter lægges på en fremføringsenhed, fisken/fileterne transporteres efterfølgende til en skæreenhed, hvor fisken/fileterne skæres i skiver, hver skive fjernes fra opskæringsområdet, inden en ny skive afskæres, k e n d e t e g n e t ved, at fremføringsenheden omfatter et transportbånd el. lign., der indstilles i en i forhold til horisontalt niveau given og under bearbejdning justerbar vinkel, at fisken/fileterne aktiverer en sensor, hvorved transportbåndet fremfører fisken/fileterne en given førstelængde, og at skæreenheden aktiveres for afskæring af skiven, samt at skiven efterfølgende fjernes fra skæreområdet ved en gribeanordning.

15

20

9. Fremgangsmåde ifølge krav 8, k e n d e t e g n e t ved, at skiven fjernes af gribeanordningen ved en kombineret lineær og drejende bevægelse af denne fra en startposition til en slutposition.

25

10. Fremgangsmåde ifølge krav 9, k e n d e t e g n e t ved, at gribeanordningen fra slutpositionen returnerer til sin startposition i et tidsinterval, i hvilket tidsinterval fisken/fileten fremføres i en given første længde på transportbåndet.

11. Fremgangsmåde ifølge krav 8, 9 eller 10, k e n d e t e g n e t ved, at gribeanordningen lægger skiverne i en dertil egnet emballage, hvilken emballage bevæger sig i en given anden længde synkront med, at fisken/fileten fremføres i den givne førstelængde.

5

12. Anvendelse af et apparatur og en fremgangsmåde ifølge ethvert af de foregående krav til udskæring af ikke-frosne fisk/fileter, især laks og fileter heraf.

SAMMENDRAG

Et apparatur (1) til opskæring af fisk, fiskefileter og lign. i skiver m.v. omfattende en fremføringsenhed (2), der omfatter midler til fremføringen af fisken/fileterne, 5 hvilken fremføringsenhed (2) transporterer fisken/fileterne til en skæreenhed (3), hvilken skæreenhed udskærer fisken/fileterne i skiver, en enhed (7), der omfatter midler til opsamling og behandling af data, hvilke midler omfatter midler til registrering af fisken/filetens længde i fremføringsretningen og/eller af fiskens/filetens vægt, samt at fremføringsenheden omfatter et plan (9), hvorpå 10 fisken/fileten er placeret og føres frem, hvilket plan danner en indstillelig og justerbar vinkel med det horisontale niveau, midler (5) til automatisk justering og indstilling af vinklen som funktion af fiskens/filetens længde og/eller vægt, samt yderligere en gribeanordning (4), hvilken gribeanordning (4) omfatter midler (21) til håndtering af skiverne fra området, hvor udskæringen finder sted.

15 Herved opnås et apparatur, som ikke har de kendte apparaturers ulemper, og som kan operere fuldautomatisk fra det øjeblik, hvor en fisk/filet lægges på transportbåndet og til de indpakkede skiver transporteres væk, og hvor der opnås en automatisk regulering af vinklen på det bord, hvorpå fisken/fileten er placeret, således at de udskårne skiver er ensartede, og der foregår et minimum af 20 spild ved hjælp af en enkelt og ukompliceret måling, og hvor de udskårne skiver automatisk håndteres efterfølgende.

(Fig. 1)

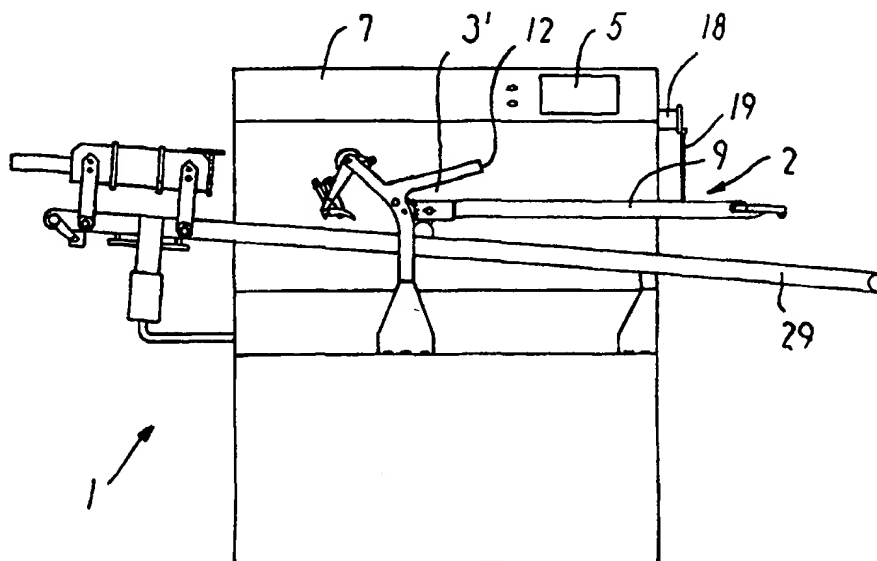
INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

| | | | |
|--|--|---|--|
| (51) International Patent Classification 6 : A22C 25/18 | | A1 | (11) International Publication Number: WO 00/05968 |
| | | | (43) International Publication Date: 10 February 2000 (10.02.00) |
| (21) International Application Number: PCT/DK99/00413 (22) International Filing Date: 19 July 1999 (19.07.99) (30) Priority Data: PA 1998 00991 30 July 1998 (30.07.98) DK (71) Applicant (for all designated States except US): CP FOOD MA- CHINERY A/S [DK/DK]; Læsøvej 2, DK-9800 Hjørring (DK). (72) Inventor; and (75) Inventor/Applicant (for US only): PEDERSEN, Claus, Mohr [DK/DK]; Hirtshalsvej 7, DK-9800 Hjørring (DK). (74) Agent: LARSEN & BIRKEHOLM A/S; Skandinavisk Patent- bureau, Banegårdspladsen 1, P.O. Box 362, DK-1570 København V (DK). | | (81) Designated States: AE, AL, AM, AT, AT (Utility model), AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, CZ (Utility model), DE, DE (Utility model), DK, DK (Utility model), EE, EE (Utility model), ES, FI, FI (Utility model), GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SK (Utility model), SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW, ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, UG, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG). Published With international search report. Before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of the receipt of amendments. In English translation (filed in Danish). | |

(54) Title: APPARATUS FOR THE CUTTING UP OF FISH, FILLETS OF FISH AND THE LIKE AND METHOD OF CUTTING UP OF FISH/FILLETS AND USE OF THE METHOD AND THE APPARATUS

(57) Abstract

An apparatus (1) for the cutting-up of fish, fish fillets and the like in slices etc., comprising a feeding unit (2) which comprises means for the feeding of the fish/fillets, said feeding unit (2) conveying the fish/fillets to a cutting unit (3) which cuts the fish/fillets in slices, and a unit (7) which comprises means for the collection and processing of data, which means comprise means for the registration of the length of the fish/fillet in the feeding direction and/or the weight of the fish/fillet, and in that the feeding unit comprises a plane (9) on which the fish/fillet is placed and fed forward, said plane forming a settable and adjustable angle to the horizontal plane, means (5) for the automatic adjustment and setting of the angle as a function of the length and/or the weight of the fish/fillet, and also a gripping device (4) which comprises means (21) for the handling of the slices from the area in which the cutting takes place. There is hereby achieved an apparatus which does not suffer the disadvantages of the known apparatus, and which can operate in a fully automatic manner from the moment that the fish/fillet is placed on the conveyor to when the packed slices are transported away, and where there is achieved an automatic regulation of the angle of the table on which the fish/fillet are placed, so that the slices cut off are uniform, and where by a single and uncomplicated measurement a minimum of wastage takes place, and where the subsequent handling of the cut slices is effected automatically.



FOR THE PURPOSES OF INFORMATION ONLY

Codes used to identify States party to the PCT on the front pages of pamphlets publishing international applications under the PCT.

| | | | | | | | |
|----|--------------------------|----|--|----|--|----|--------------------------|
| AL | Albania | ES | Spain | LS | Lesotho | SI | Slovenia |
| AM | Armenia | FI | Finland | LT | Lithuania | SK | Slovakia |
| AT | Austria | FR | France | LU | Luxembourg | SN | Senegal |
| AU | Australia | GA | Gabon | LV | Latvia | SZ | Swaziland |
| AZ | Azerbaijan | GB | United Kingdom | MC | Monaco | TD | Chad |
| BA | Bosnia and Herzegovina | GE | Georgia | MD | Republic of Moldova | TG | Togo |
| BB | Barbados | GH | Ghana | MG | Madagascar | TJ | Tajikistan |
| BE | Belgium | GN | Guinea | MK | The former Yugoslav Republic of Macedonia | TM | Turkmenistan |
| BF | Burkina Faso | GR | Greece | ML | Mali | TR | Turkey |
| BG | Bulgaria | HU | Hungary | MN | Mongolia | TT | Trinidad and Tobago |
| BJ | Benin | IE | Ireland | MR | Mauritania | UA | Ukraine |
| BR | Brazil | IL | Israel | MW | Malawi | UG | Uganda |
| BY | Belarus | IS | Iceland | MX | Mexico | US | United States of America |
| CA | Canada | IT | Italy | NE | Niger | UZ | Uzbekistan |
| CF | Central African Republic | JP | Japan | NL | Netherlands | VN | Viet Nam |
| CG | Congo | KE | Kenya | NO | Norway | YU | Yugoslavia |
| CH | Switzerland | KG | Kyrgyzstan | NZ | New Zealand | ZW | Zimbabwe |
| CI | Côte d'Ivoire | KP | Democratic People's Republic of Korea | PL | Poland | | |
| CM | Cameroon | KR | Republic of Korea | PT | Portugal | | |
| CN | China | KZ | Kazakstan | RO | Romania | | |
| CU | Cuba | LC | Saint Lucia | RU | Russian Federation | | |
| CZ | Czech Republic | LI | Liechtenstein | SD | Sudan | | |
| DE | Germany | LK | Sri Lanka | SE | Sweden | | |
| DK | Denmark | LR | Liberia | SG | Singapore | | |
| EE | Estonia | | | | | | |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/DK 99/00413

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC6: A22C 25/18

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols).

IPC6: A22C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

SE,DK,FI,NO classes as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|--|-----------------------|
| X | EP 0445403 A1 (GEBA-GERÄTEBAU GMBH), 11 Sept 1991 (11.09.91), column 1, claims 9,10 | 1,6,8,11,12 |
| Y | -- | 2,3,5 |
| Y | DE 4215527 C2 (WENDLÄNDISCHE FLEISH- UND WURSTWAREN KARL VOGLER), 20 October 1994 (20.10.94), column 4, line 53, claim 4 | 2 |
| Y | WO 9324287 A1 (NORTHERN FOOD-LINE MACHINES K/S), 9 December 1993 (09.12.93) | 3,5 |

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

21 October 1999

09-12-1999

Name and mailing address of the ISA/

Swedish Patent Office

Box 5055, S-102 42 STOCKHOLM

Facsimile No. +46 8 666 02 86

Authorized officer

Magnus Thorén / JA A

Telephone No. +46 8 782 25 00

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/DK 99/00413

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|--|-----------------------|
| A | FR 2627423 A1 (CERISY S.A.), 25 August 1989 (25.08.89) -- | |
| A | FR 2395707 A1 (SAUMON P.C.), 26 January 1979 (26.01.79), figure 3 -- | 1,8 |
| A | US 4557019 A (VAN DEVANTER ET AL), 10 December 1985 (10.12.85) -- | |
| A | US 5163865 A (SMITH), 17 November 1992 (17.11.92) -- | 1,2,6-8,12 |
| A | EP 0549134 A1 (NICHIMO COMPANY LIMITED), 30 June 1993 (30.06.93) -- | 1,6,8,12 |
| A | Patent Abstracts of Japan, Vol 14, No 250, C-723 abstract of JP 2-69133 A (NIPPON SHARYO SEIZO KAISHA LTD), 8 March 1990 (08.03.90) -- ----- | 1,8 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

28/09/99

International application No.
PCT/DK 99/00413

| Patent document cited in search report | | | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---------|----|---------------------|----------------------------|---------------------|
| EP | 0445403 | A1 | 11/09/91 | SE 0445403 T3 | |
| | | | | AT 112458 T | 15/10/94 |
| | | | | AU 639869 B | 05/08/93 |
| | | | | AU 7081691 A | 12/09/91 |
| | | | | CA 2037867 A | 10/09/91 |
| | | | | DE 4007503 A,C | 12/09/91 |
| | | | | DE 9007364 U | 25/04/91 |
| | | | | DE 9018073 U | 17/11/94 |
| | | | | DE 59007392 D | 00/00/00 |
| | | | | ES 2065465 T | 16/02/95 |
| | | | | JP 6170783 A | 21/06/94 |
| | | | | NO 175233 B,C | 13/06/94 |
| | | | | US 5094650 A | 10/03/92 |
| DE | 4215527 | C2 | 20/10/94 | NONE | |
| WO | 9324287 | A1 | 09/12/93 | AU 4310193 A | 30/12/93 |
| FR | 2627423 | A1 | 25/08/89 | NONE | |
| FR | 2395707 | A1 | 26/01/79 | NONE | |
| US | 4557019 | A | 10/12/85 | NONE | |
| US | 5163865 | A | 17/11/92 | NONE | |
| EP | 0549134 | A1 | 30/06/93 | SE 0549134 T3 | |
| | | | | CA 2083306 A | 22/05/93 |
| | | | | DE 69210975 D,T | 02/01/97 |
| | | | | DK 549134 T | 14/10/96 |
| | | | | JP 5137496 A | 01/06/93 |